

UDK 37

ISSN 2545 – 4439  
ISSN 1857 - 923X

## INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

# KNOWLEDGE



Scientific Papers  
Vol. 20. 4.

MEDICAL SCIENCES  
**KNOWLEDGE IN PRACTICE**



KIJ Vol. 20 No. 4 pp. 1617 - 2176 Skopje 2017

Global Impact & Quality Factor 1.322 (2016) <http://globalimpactfactor.com/knowledge-international-journal/>



**KNOWLEDGE**



***KNOWLEDGE - INTERNATIONAL JOURNAL***  
***SCIENTIFIC PAPERS***  
***VOL 20.4***

***Promoted in Bansko, Republic of Bulgaria***

***15-17.12.2017***



**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT**

**SKOPJE, MACEDONIA**



# **KNOWLEDGE**

**International Journal Scientific papers Vol. 20.4**

## **EDITORIAL BOARD**

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Venelin Terziev PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Cezar Birzea PhD, Ljubomir Kekenovski PhD, Aleksandar Nikolovski PhD, Ivo Zupanovic, PhD, Savo Ashtalkoski PhD, Svetlana Trajković PhD, Zivota Radosavljević PhD, Laste Spasovski PhD, Mersad Mujevic PhD, Milenko Dzeletovic PhD, Margarita Koleva PhD, Nonka Mateva PhD, Rositsa Chobanova PhD, Predrag Trajković PhD, Dzulijana Tomovska PhD, Nedzat Koraljić PhD, Nebojsa Pavlović PhD, Nikolina Ognenska PhD, Lisen Bashkurti PhD, Trajce Dojcinovski PhD, Jana Merdzanova PhD, Zoran Srzentić PhD, Nikolai Sashkov Cankov PhD, Marija Kostic PhD

**Print:** GRAFOPROM – Bitola

**Editor:** IKM – Skopje

### **For editor**

Robert Dimitrovski, PhD

**KNOWLEDGE**

**International Journal Scientific Papers Vol. 20.4**

**ISSN 1857-923X** for e - version

**ISSN 2545-4439** for printed version



## SCIENTIFIC COMMITTEE

**President:** Academician Prof. Vlado Kambovski, PhD

**Vice president:** Prof. Robert Dimitrovski PhD, Institute of Knowledge Management - Skopje (Macedonia)

**Members:**

- Prof. Aleksandar Nikolovski PhD, FON University, Skopje (Macedonia)
- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Dean, Faculty for economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Antoanela Hristova PhD, European Polytechnic University, Pernik (Bulgaria)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolver Hampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Branko Sotirov PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kampl PhD, Institute SANO, Zagreb (Croatia)
- Prof. Baki Koleci PhD, University Hadzi Zeka, Peja (Kosovo)
- Prof. Branislav Simonovic PhD, Faculty of Law, Kragujevac (Serbia)
- Prof. Bistra Angelovska, Faculty of Medicine, University “Goce Delcev”, Shtip (Macedonia)
- Prof. Cezar Birzea, PhD, National School for Political and Administrative Studies, Bucharest (Romania)
- Prof. Cvetko Andreevski, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (Macedonia)
- Prof. Drago Cvijanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Dusan Ristic, PhD Emeritus, College of professional studies in Management and Business Communication, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Dimitar Radev, PhD, Rector, University of Telecommunications and Post, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Daniela Todorova PhD, Rector of “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Dragan Kokovic PhD, University of Novi Sad, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Dragan Marinkovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Daniela Ivanova Popova PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Dzulijana Tomovska, PhD, Dean, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Evgenia Penkova-Pantaleeva PhD, UNWE -Sofia (Bulgaria)
- Prof. Emilija Djikić Jovanović, PhD, High School of Arts and Technology, Leskovac (Serbia)
- Prof. Erzika Antic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)

- Prof. Georgi Georgiev PhD, National Military University “Vasil Levski”, Veliko Trnovo (Bulgaria)
- Prof. Helmut Shramke PhD, former Head of the University of Vienna Reform Group (Austria)
- Prof. Hristina Georgieva Yancheva, PhD, Rector, Agricultural University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Hristo Beloev PhD, Bulgarian Academy of Science, Rector of the University of Rousse (Bulgaria)
- Prof. Izet Zeqiri, PhD, Academic, SEEU, Tetovo (Macedonia)
- Prof. Ivan Marchevski, PhD, Rector, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Doc. Igor Stubelj, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Ivan Petkov PhD, Rector, European Polytechnic University, Pernik (Bulgaria)
- Prof. Isa Spahiu PhD, AAB University, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Ivana Jelik PhD, University of Podgorica, Faculty of Law, Podgorica (Montenegro)
- Prof. Islam Hasani PhD, Kingston University (Bahrein)
- Prof. Jova Ateljevic PhD, Faculty of Economy, University of Banja Luka, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Jove Kekenovski PhD, Faculty of Tourism, UKLO , Bitola (Macedonia)
- Prof. Jonko Kunchev PhD, University „Cernorizec Hrabar“ - Varna (Bulgaria)
- Prof. Jelena Stojanovic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)
- Prof Karl Schopf, PhD, Akademie fur wissenschaftliche forchung und studium, Wien (Austria)
- Prof. Katerina Belichovska, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (Macedonia)
- Prof. Krasimir Petkov, PhD, National Sports Academy “Vassil Levski”, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Kamal Al-Nakib PhD, College of Business Administration Department, Kingdom University (Bahrain)
- Prof. Lidija Tozi PhD, Faculty of Pharmacy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia)
- Prof. Laste Spasovski PhD, Vocational and educational centre, Skopje (Macedonia)
- Prof. Lujza Grueva, PhD, Faculty of Medical Sciences, UKIM, Skopje (Macedonia)
- Prof. Lisen Bashkurti PhD, Global Vice President of Sun Moon University (Albania)
- Prof. Lence Mircevska PhD, High Medicine School, Bitola, (Macedonia)
- Prof. Ljubomir Kekenovski PhD, Faculty of Economisc, UKIM, Skope (Macedonia)
- Prof. Ljupce Kocovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Marusya Lyubcheva PhD, University “Prof. Asen Zlatarov”, Member of the European Parliament, Burgas (Bulgaria)
- Prof. Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Maja Lubenova Cholakova PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Mirjana Borota-Popovska, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (Macedonia)
- Prof. Mihail Garevski, PhD, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Skopje (Macedonia)
- Prof. Misho Hristovski PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia)



- Prof. Mitko Kotovchevski, PhD, Faculty of Philosophy, UKIM, Skopje (Macedonia)
- Prof. Milan Radosavljevic PhD, Dean, Faculty of strategic and operational management, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Marija Topuzovska-Latkovikj, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (Macedonia)
- Prof. Marija Knezevic PhD, Academic, Banja Luka, (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Margarita Koleva, PhD, Faculty of Pedagogy, University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Margarita Bogdanova PhD, D.A.Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Mahmut Chelik PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (Macedonia)
- Prof. Marija Mandaric PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Mustafa Kacar PhD, Euro College, Istanbul (Turkey)
- Prof. Marina Simin PhD, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Miladin Kalinic, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Mitre Stojanovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Miodrag Smelcerovic PhD, High Technological and Artistic Vocational School, Leskovac (Serbia)
- Prof. Nenad Taneski PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (Macedonia)
- Prof. Nevenka Tatkovic PhD, Juraj Dobrila University of Pula, Pula (Croatia)
- Prof. Natalija Kirejenko PhD, Faculty For economic and Business, Institute of Entrepreneurial Activity, Minsk (Belarus)
- Prof. Nikolay Georgiev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Nikolina Ognenska PhD, Faculty of Music, SEU - Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Nedzat Korajlic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Nishad M. Navaz PhD, Kingdom University (India)
- Prof. Oliver Iliev PhD, Faculty of Communication and IT, FON University, Skopje (Macedonia)
- Prof. Oliver Dimitrijevic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)
- Prof. Paul Sergius Koku, PhD, Florida State University, Florida (USA)
- Prof. Primoz Dolenc, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Predrag Trajkovic PhD, JMPNT, Vranje (Serbia)
- Prof. Petar Kolev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Pere Tumbas PhD, Faculty of Economics, University of Novi Sad, Subotica (Serbia)
- Prof. Rade Ratkovic PhD, Faculty of Business and Tourism, Budva (Montenegro)
- Prof. Rositsa Chobanova PhD, University of Telecommunications and Posts, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rumen Valcovski PhD, Imunolab Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rumen Stefanov PhD, Dean, Faculty of public health, Medical University of Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Sinisa Zaric, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia)
- Prof. Sasho Korunoski, Rector, UKLO, Bitola (Macedonia)
- Prof. Sashko Plachkov PhD, Faculty of Pedagogy, University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)

- Prof. Sofronija Miladinovski, PhD, University Hadzi Zeka, Peja (Kosovo)
- Prof. Sreten Miladinovski, PhD, Dean, Faculty of Law, MIT University (Skopje)
- Prof. Snezhana Lazarevic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Stojan Ivanov PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Svetlana Trajkovic PhD, High School of applied professional studies, Vranje (Serbia)
- Prof. Snezana Stoilova, PhD, High Medicine School, Bitola, (Macedonia)
- Prof. Stojna Ristevska PhD, High Medicine School, Bitola, (Macedonia)
- Prof. Suzana Pavlovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Saad Motahhir PhD, High School of Technology, Fez (Morocco)
- Prof. Sandra Zivanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Trayan Popkochev PhD, Dean, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Todor Krystevich, Vice Rector, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Doc. Tatyana Sobolieva PhD, State Higher Education Establishment Vadiym Getman Kiyev National Economic University, Kiyev (Ukraine)
- Prof. Tzako Pantaleev PhD, NBUniversity, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Tosko Krstev PhD, European Polytechnic University, Pernik (Bulgaria)
- Prof. Tihomir Domazet PhD, President of the Croatian Institute for Finance and Accounting, Zagreb (Croatia)
- Prof. Venelin Terziev PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Violeta Dimova PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (Macedonia)
- Prof. Volodymyr Denysyuk, PhD, Dobrov Center for Scientific and Technological Potential and History studies at the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine)
- Prof. Valentina Staneva PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Vladimir Tomošević, PhD dekan, Fakultet za inženjerski menadžment, Univerzitet Union "Nikola Tesla", Beograd, (Srbija)
- Prof. Vladimir Lazarov PhD, European Polytechnic University, Pernik (Bulgaria)
- Prof. Vasil Zecev PhD, College of tourism, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Venus Del Rosario PhD, Arab Open University (Philippines)
- Prof. Yuri Doroshenko PhD, Dean, Faculty of Economics and Management, Belgorod (Russian Federation)
- Prof. Zlatko Pejkov, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (Macedonia)
- Prof. Zivota Radosavljevic PhD, Dean, Faculty FORCUP, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Zoya Katru PhD, Prorector, Euro College, Istanbul (Turkey)
- Prof. Zorka Jugovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)

### ORGANIZING COMMITTEE

- Robert Dimitrovski PhD, Faculty of Management, MIT University, Skopje (Macedonia)
- Venelin Terziev PhD, University of Rousse (Bulgaria)
- Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Sinisa Zaric, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade (Serbia)
- Snežana Milićević PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjačka Banja (Serbia)
- Evdokia Petkova, South West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Marios Miltiadou, PhD, Aristotle University of Thessaloniki (Greece)
- Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Misho Hristovski PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia)
- Branko Boskovic PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Bulgaria)
- Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Georgi Georgiev PhD, National Military University “Vasil Levski”, Veliko Trnovo (Bulgaria)
- Isa Spahiu PhD, International Balkan University (Macedonia)
- Hatidza Berisha, Military Academy, University of Defense, Belgrade (Serbia)
- Violeta Dimova, PhD, University “Goce Delcev”, Stip (Macedonia)
- Mirjana Borota – Popovska, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (Macedonia)
- Izet Zeqiri, PhD, South East European University, Tetovo (Skopje)
- Ekaterina Arabska, PhD, Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo (Bulgaria)
- Nebojsa Cvetanovski, PhD, MIT University, Skopje (Macedonia)
- Rumen Valcovski PhD, Imunolab Sofia (Bulgaria)
- Miladin Kalinic, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)



### Contents

|  |      |
|--|------|
| A COMPARATIVE STUDY OF HEALTH EDUCATION SYLLABI FOR FUTURE KINDERGARTEN TEACHERS' TRAINING .....                                     | 1639 |
| Svetlana Angelova .....  | 1639 |
| C-REACTIVE PROTEIN -BIOMARKER OF COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE .....                          | 1647 |
| Liljana Simonovska .....   | 1647 |
| Iva Paneva.....  | 1647 |
| A CONCEPTUAL MODEL OF WEB-BASED EDUCATION QUALITY ASSESSMENT SYSTEM IN MEDICAL HIGHER SCHOOLS .....                                  | 1653 |
| Kristina Kilova.....   | 1653 |
| Tanya Kitova.....  | 1653 |
| Antonia Yaneva .....   | 1653 |
| Teodora Dimcheva.....  | 1653 |
| Zhivko Peychev .....   | 1653 |
| Desislava Bakova.....  | 1653 |
| Nonka Mateva.....  | 1653 |
| ACUTE CORONARY SYNDROME – EARLY SURGICAL RESULTS .....   | 1661 |
| Zaprin Vazhev.....   | 1661 |
| Hristo Stoev .....   | 1661 |
| Asen Ivanov .....  | 1661 |
| Todor Gonovski .....   | 1661 |
| Yordanka Tsokova .....   | 1661 |
| AN APPROACH TO A CHILD WITH RESPIRATORY TRACT INFECTION .....  | 1667 |
| Arlind Alili.....  | 1667 |
| Alba Alili .....   | 1667 |
| Adelina Alili.....   | 1667 |
| Tauland Muharemi.....  | 1667 |
| ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE „STUDENT PRACTICE“ PROJECT IN THE MEDICAL UNIVERSITY - PLOVDIV FOR THE PERIOD 2013-2015 Y..... | 1671 |
| Zhivko Peychev .....   | 1671 |
| Mihaela Shishmanova-Doseva.....  | 1671 |
| Stela Peycheva .....   | 1671 |
| Teodora Dimcheva.....  | 1671 |
| Antonia Yaneva .....   | 1671 |
| Kristina Kilova.....   | 1671 |
| Angelina Kirkova.....  | 1671 |
| ANATOMICAL VARIATIONS OF FORAMEN OVALE .....   | 1677 |
| Svetlana Jovevska .....  | 1677 |
| Lence Nikolovska .....   | 1677 |
| ANTITUMOR ACTIVITY EVALUATION OF 4-THIAZOLIDINE DERIVATIVES .....  | 1681 |
| Stefan Harkov .....  | 1681 |
| Vanya Pepelyasheva .....   | 1681 |
| APPLICATION IN THE CLINICAL PRACTICE OF A MODIFIED MODEL FOR EARLY POSTOPERATIVE RECOVERY .....                                      | 1689 |
| Stefka Georgieva.....  | 1689 |

|  |      |
|--|------|
| Mariya Dimitrova.....  | 1689 |
| Tanya Popova.....  | 1689 |
| Dimitrinka Blagoeva.....   | 1689 |
| APPLICATION OF SPECIALIZED KINESITHERAPEUTIC METHODS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY .....   | 1695 |
| Margarita Valerieva Avramova .....   | 1695 |
| BACTERIAL RESISTANCE IN HOSPITALIZED PATIENTS.....   | 1701 |
| Marija Darkovska-Serafimovska .....  | 1701 |
| Tijana Serafimovska .....  | 1701 |
| Vaso Taleski.....  | 1701 |
| BIOCHEMICAL MARKERS OF BONE METABOLISM, OSTEOPOROSIS PREVENTION AND PROPHYLACTICS .....  | 1709 |
| Pavlina Teneva.....  | 1709 |
| Mariana Staneva.....   | 1709 |
| Ivelina Dobрева.....   | 1709 |
| Rumyana Sherletova .....   | 1709 |
| BLOOD TYPES AND SUICIDE RATES IN THE REGION OF PLOVDIV, REPUBLIC OF BULGARIA .....   | 1713 |
| Marin Kostadinov Baltov.....   | 1713 |
| Ekaterina Lyubenova Raykova .....  | 1713 |
| Vanina Krasteva Mihaylova .....  | 1713 |
| Iliya Petrov Bivolarski .....  | 1713 |
| BRUXISM – TEETH GRINDING.....  | 1719 |
| Katerina Zlatanovska .....   | 1719 |
| Ivona Kovacevska.....  | 1719 |
| Natasa Longurova .....   | 1719 |
| Sandra Atanasova.....  | 1719 |
| Mihajlo Petrovski.....   | 1719 |
| CHALLENGES AND CHANGES IN RELATIONS BETWEEN FITNESS TRAINER AND FITNESS AMATEUR IN THE TECHNOLOGY CENTURY .....                          | 1725 |
| Ivan Nedelchev .....   | 1725 |
| COMPARISON OF HEMODINAMIC PROFILE AND ARTERIAL STIFFNESS IN STUDENTS OF MEDICINE, TRAINING FOOTBALL AND PHYSICALLY INACTIVE OBJECTS..... | 1729 |
| M.Bacelova .....   | 1729 |
| J.Nikolova .....   | 1729 |
| K. Kanalev .....   | 1729 |
| P. Nikolov .....   | 1729 |
| K. Kableshev.....  | 1729 |
| P. Krastev.....  | 1729 |
| CURRENT DIRECTIONS IN PROVIDING HEALTHY AND SAFE WORKING CONDITIONS IN MEDICAL UNIVERSITY - PLOVDIV .....                                | 1735 |
| Mariya Pavlova .....   | 1735 |
| DENTAL CHARACTERISTICS IN BULIMIC PATIENTS.....  | 1741 |
| Natasha Longurova .....  | 1741 |
| Ivona Kovachevska.....   | 1741 |
| Nikola Denkov .....  | 1741 |

|   |      |
|---|------|
| Katerina Zlatanovska .....  | 1741 |
| Verica Toneva.....  | 1741 |
| DOCTORS AND CLERICS IN IMPLEMENTING THE PATIENT CARE IN CLINICAL SETTINGS .....   | 1745 |
| P. Asparuhova.....  | 1745 |
| E. Jeleva.....  | 1745 |
| N. Yordanov.....  | 1745 |
| ENHANCING PERSONAL AND PUBLIC WELL BEING THROUGH EVIDENCE BASED ARTTHERAPY .....  | 1751 |
| T. Shekerdzhieva-Nowak.....   | 1751 |
| L. Despotova-Toleva.....  | 1751 |
| EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PEOPLE WITH CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE REGION OF SHTIP .....   | 1759 |
| Milka Zdravkovska .....   | 1759 |
| Bisera Stojmenova – Runteva .....   | 1759 |
| Marija Darkovska-Serafimovska .....   | 1759 |
| ESSENTIAL TRACE ELEMENTS - CLINICAL SIGNIFICANCE AND LABORATORY METHODS .....   | 1765 |
| Delyana Davcheva .....  | 1765 |
| ESTABLISHMENT AND INTRODUCTION OF THE WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR PREVENTION AND DIAGNOSIS OF bURNOUT SYNDROME .....   | 1771 |
| Stanislava Harizanova.....  | 1771 |
| Rumyana Stoyanova .....   | 1771 |
| EVALUATION AND MANAGEMENT OF A CHILD WITH FEBRILE SEIZURE .....   | 1775 |
| Leartha Alili Ademi .....   | 1775 |
| Blerim Ademi.....   | 1775 |
| EXPLORATION OF THE IMPACT OF NOISE ON STUDENTS WITH IMPROVED DIFFICULTIES AND THE EFFECT OF A KINESITETPETPETICAL PROGRAM FOR OVERCOMING OF THEIR SIDE EFFECTS .....  | 1779 |
| Mariana Albert .....  | 1779 |
| FECULENT PERITONITIS .....  | 1783 |
| Boyko Atanasov.....   | 1783 |
| Nikolay Belev .....   | 1783 |
| GESTATION DIABETES AND IMPORTANCE OF DIAGNOSE DURING THE PREGNANCY, EXPERIENCE OF CLINIC FOR GYNECOLOGY AND OBSTETRICS IN SKOPJE IN THE PERIOD FROM 2013 TO 2015..... | 1787 |
| Biljana Gjorgjeska .....  | 1787 |
| Vesna Mladenovska.....  | 1787 |
| GLOBAL CAMPAIGN FOR SAFE INJECTION PRACTICES – K1-AD – THE SMART SYRINGES .....   | 1793 |
| Yovka Zlatanova.....  | 1793 |
| Nedyalka Boycheva .....   | 1793 |
| Tsvetomila Valcheva .....   | 1793 |
| IMPACT OF LEARNING CURVE ON LAPAROSCOPIC APPENDECTOMIES .....   | 1799 |
| Boyko Atanasov.....   | 1799 |
| Nikolay Belev .....   | 1799 |

|   |      |
|---|------|
| INNOVATIVE APPROACHES IN THE PREPARATION OF MANAGEMENT DISCIPLINES OF<br>MANAGERIAL STAFF IN PUBLIC HEALTH .....                            | 1803 |
| Vanina Mihaylova.....   | 1803 |
| Mariana Lyochkova .....   | 1803 |
| Maria Semerdzhieva .....  | 1803 |
| Adolf Alakidi .....   | 1803 |
| Dimitar Shopov.....   | 1803 |
| INTERRELATION BETWEEN OXIDATIVE STRESS AND DISEASES RELATED TO INSULIN<br>RESISTANCE .....  | 1811 |
| Desislava Arabadzhyska .....  | 1811 |
| Dora Terzieva.....  | 1811 |
| KINESITHERAPY FOR CHILDREN WITH GENERALIZED JOINT HYPERMOBILITY (GJH) ..  | 1817 |
| Snezhina Georgieva .....  | 1817 |
| MANAGEMENT IN HEALTHCARE .....  | 1823 |
| Oliver Dimitijević .....  | 1823 |
| MANAGEMENT AND LEADERSHIP IN A HEALTH ORGANIZATION FOR OUTPATIENT CARE<br>.....   | 1827 |
| Radka Goranova- Spasova.....  | 1827 |
| Mila Moskova .....  | 1827 |
| Nadejda Kostova- Kamburova.....   | 1827 |
| MANAGEMENT OF CHRONIC DISEASES - DEFINITION AND PRINCIPLES .....  | 1833 |
| Boryana Levterova.....  | 1833 |
| MANAGEMENT OF HEALTHCARE IN CHRONICAL VASCULAR DISEASES.....  | 1839 |
| Mihaela Mireva.....   | 1839 |
| Milan Tsekov .....  | 1839 |
| Mariana Albert.....   | 1839 |
| Aleksandra Zdravkova-Maleva.....  | 1839 |
| MANAGER QUALIFICATION AS CONDITION FOR QUALITY OF THE HEALTHCARE .....  | 1843 |
| Kamelia Bogdanova.....  | 1843 |
| Evgeni Ivanov .....   | 1843 |
| Zhuljeta Gerenova.....  | 1843 |
| MARKETING IN HEALTH SERVICES IN KOSOVO.....   | 1849 |
| Nadire Loku .....   | 1849 |
| MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH PRIMARY<br>ENDOPROSTHESIS OF SHOULDER JOINT .....                                       | 1855 |
| Kevork Kaykchian .....  | 1855 |
| METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY<br>DISEASE: FREQUENCY AND RELATIONSHIP WITH CLINICAL CHARACTERISTICS..... | 1861 |
| Adem Musliu .....   | 1861 |
| Bekim Mustafa.....  | 1861 |
| Arber Musliu.....   | 1861 |
| MIDDLE HIGHT MOUNTAIN TREATMENT BY PATIENTS WITH BRONHIAL ASTHMA.....   | 1869 |
| Rumyana Bahchevandzhieva .....  | 1869 |
| MOTIVATION FOR SELF-MONITORING, SOCOCONTROL AND AUTOLOGY IN PATIENTS<br>WITH SUGAR DIABETES .....   | 1873 |
| Varvara Pancheva .....  | 1873 |



|  |      |
|--|------|
| NECESSITY OF COMMUNICATION SKILLS TRAINING OF MEDICAL NURSES AS A POST GRADUATE EDUCATION .....  | 1879 |
| Julieta Gerenova.....  | 1879 |
| Todor Dimitrov .....   | 1879 |
| Evgeni Dimitrov.....   | 1879 |
| NITRATES AS A RISK FACTOR FOR METHAEMOGLOBINAEMIA.....   | 1883 |
| Ivelina Dobрева.....   | 1883 |
| Pavlina Teneva.....  | 1883 |
| Petya Krumova.....   | 1883 |
| NUTRITIONAL NEEDS OF FORCES FOR EXPEDITIONARY OPERATIONS .....   | 1887 |
| AT A NATIONAL TRAINING .....   | 1887 |
| Pavlin Glushkov .....  | 1887 |
| Stefan Filipov.....  | 1887 |
| Nikolay Stefanov .....   | 1887 |
| OBSERVATIONS ON AN APPROBATION OF A COURSE BOOK OF BULGARIAN LANGUAGE FOR STUDENTS IN MEDICINE, DENTAL MEDICINE AND PHARMACY AT PLOVDIV MEDICAL UNIVERSITY ..... | 1895 |
| Lidiya Kavrakova.....  | 1895 |
| Milena Dineva-Muleshkova.....  | 1895 |
| OCCUPATIONAL THERAPY WITH CHILDREN AND YOUTH PEOPLE WITH MENTAL DISORDERS – PROBLEM AREAS .....  | 1901 |
| Nikola Sabev .....   | 1901 |
| Kiril Panayotov .....  | 1901 |
| Yoana Negrova .....  | 1901 |
| ORAL HEALTH CARE AT STUDENTS FROM DIFFERENT FACULTIES .....  | 1907 |
| Ivona Kovachevska .....  | 1907 |
| Natasha Longurova .....  | 1907 |
| Katerina Zlatanovska .....   | 1907 |
| Mihajlo Petrovski.....   | 1907 |
| Zlatko Georgiev .....  | 1907 |
| ORAL HYGIENE CARE FOR PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL DISEASE.....  | 1913 |
| Ivona Kovacevska.....  | 1913 |
| Verica Toneva.....   | 1913 |
| Aleksandra Toneva .....  | 1913 |
| Sandra Atanasova.....  | 1913 |
| Darko Kochovski .....  | 1913 |
| ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEXING (OFDM) METHODS FOR THE MULTIPLEXING IN WORLDWIDE INTEROPERABILITY FOR MICROWAVE ACCESS (WIMAX) .....                  | 1919 |
| Amet Shabani.....  | 1919 |
| Besnik Qehaja .....  | 1919 |
| OVERCOMING OCCUPATIONAL STRESS IN THE PERSPECTIVE OF NURSES IN MANAGEMENT POSITION.....  | 1925 |
| Zlatina Lecheva.....   | 1925 |
| Lora Georgieva .....   | 1925 |

|  |      |
|--|------|
| PATIENT AWARENESS FOR THE UPCOMING PROCEDURES AND EMPATHY TOWARDS THEM .....   | 1931 |
| Julieta Gerenova.....  | 1931 |
| PATIENT EDUCATION IN THE FOOT CARE WITH ONYCHOCRYPTOSIS - .....  | 1935 |
| AN IMPORTANT CONDITION FOR CARE AND PREVENTION .....   | 1935 |
| Binnaz Asanova .....   | 1935 |
| Katya Savova .....   | 1935 |
| PHARMACOTHERAPEUTIC CONSIDERATIONS FOR USE OF ANNABINOID TO RELIEVE SYMPTOMS OF NAUSEA AND VOMITING INDUCED BY CYTOTOXIC THERAPY ..... | 1939 |
| Marija Darkovska-Serafimovska .....  | 1939 |
| Tijana Serafimovska .....  | 1939 |
| Vaso Taleski.....  | 1939 |
| Milka Zdravkovska .....  | 1939 |
| Biljana Gjorgeska.....   | 1939 |
| Trajan Balkanov.....   | 1939 |
| PREVENTION AND DENTAL TREATMENT OF PATIENTS WITH EPILEPSY .....  | 1945 |
| Sanja Nashkova.....  | 1945 |
| Sandra Atanasova.....  | 1945 |
| Verica Toneva.....   | 1945 |
| PSYCHOLOGICAL ACCENTS IN ONCOLOGICAL PRACTICE.....   | 1951 |
| Silvia Tcvetkova .....   | 1951 |
| Daniela Petrova.....   | 1951 |
| PSYCHOLOGICAL DIMENSIONS OF COPING WITH THE FEAR OF DEATH AMONG MEDICAL SPECIALISTS .....  | 1957 |
| Nikola Georgiev.....   | 1957 |
| Polina Balkanska.....  | 1957 |
| PSYCHOSOCIAL SITUATION OF DEVELOPMENT OF STUDENTS WITH SENSORY AND MOTOR DISABILITIES IN THE GENERAL AND SPECIAL EDUCATION .....       | 1963 |
| Tzvetomira Angelova.....   | 1963 |
| QUALITY OF LIFE ASSESSMENT FROM PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS.....  | 1971 |
| Todor Dimitrov .....   | 1971 |
| REFRACTORY ANOMALIES ON PRESCHOOL CHILDREN IN STIP .....   | 1977 |
| Gazepov Strahil.....   | 1977 |
| Panova Gordana .....   | 1977 |
| Dimitrova Kristina .....   | 1977 |
| Dodevska Biljana .....   | 1977 |
| REHABILITATION OF FRACTURES IN CHILDREN'S AGE .....  | 1987 |
| Lence Nikolovska .....   | 1987 |
| Robert Milenkovski .....   | 1987 |
| Tose Krstev .....  | 1987 |
| Svetlana Jovevska .....  | 1987 |
| RELATIONSHIP BETWEEN AEROBIC EFFICIENCY OF THE ATHLETES AND BLOOD LIPID PEROXIDATION.....  | 1991 |
| Albena Alexandrova .....   | 1991 |
| RELATIONSHIP BETWEEN ANTIOXIDANT ENZYMES AND INSULIN RESISTANCE IN PATIENTS WITH CHRONIC LIVER DISEASE .....                           | 1997 |

|   |      |
|---|------|
| Dimitar Terziev .....   | 1997 |
| ROLE OF THE THEATRE IN THE EDUCATION OF STUDENTS IN THE SPECIALTY "MEDICAL AESTHETICIAN" .....                    | 2003 |
| Binnaz Assanova.....  | 2003 |
| SELF-CONTROL OF PATIENTS WITH DIABETES UNDER INSULIN THERAPY .....  | 2007 |
| A. Trajkovska – Dimitrova .....   | 2007 |
| T. Dimitrov .....   | 2007 |
| G. Tchaneva .....   | 2007 |
| SEROUS MICROCYSTIC CYSTADENOMA (SMCA) OF THE PANCREAS.....  | 2011 |
| N. Belev .....  | 2011 |
| B. Atanasov.....  | 2011 |
| E. Moshecov .....   | 2011 |
| SOCIO-EMOTIONAL SKILLS OF UNIVERSITY STUDENTS – SPORTS PEDAGOGUES .....   | 2015 |
| Nevyana Dokova.....   | 2015 |
| Stefan Kinov .....  | 2015 |
| SOURCES OF DIFFICULTIES OF PARENTS OF CHILDREN WITH MENTAL DISORDERS .....  | 2021 |
| Ivana Rašković.....   | 2021 |
| Aleksandra Đurić-Zdravković.....  | 2021 |
| Mirjana Japundža-Milisavljević.....   | 2021 |
| STANDARD TREATMENT OF PATIENTS WITH BURNS IN EMERGENCY HOSPITAL CENTERS .....                                     | 2027 |
| Anushka Dimitrova.....  | 2027 |
| Mariya Dimitrova.....   | 2027 |
| Petya Kantareva .....   | 2027 |
| Miloslava Ilieva .....  | 2027 |
| SURGICAL TRAUMA CAUSE FOR MARGINAL BONE RESORPTION AROUND DENTAL IMPLANTS PREVIOUS TO PROSTHETIC APPLIANCES ..... | 2035 |
| Kiro Papakoca.....  | 2035 |
| Sonja Rogoleva .....  | 2035 |
| Ljupka Lazarova .....   | 2035 |
| Olivera Terzieva-Petrovska.....   | 2035 |
| Mihajlo Petrovski.....  | 2035 |
| THE METHODOLOGY OF HEALTH CARE EDUCATION AND TRAINING FOR THE PREPARATION OF THE MEDICAL SPECIALISTS.....         | 2041 |
| E. Jeleva .....   | 2041 |
| P. Asparuhova .....   | 2041 |
| N. Yordanov.....  | 2041 |
| THE PRESENCE OF IRREGULAR ANTIBODIES OF THE LEWIS SYSTEM IN BLOOD OF PREGNANT WOMEN.....                          | 2045 |
| Dragan Radonjić .....   | 2045 |
| Duško Kljakić .....   | 2045 |
| Snežana Filipović.....  | 2045 |
| Stefan Grujičić .....   | 2045 |
| Milenka Vraneš-Grujičić .....   | 2045 |
| THE PREVALENCE OF POSTURAL DISORDERS AND SPINAL DEFORMITIES AMONG THE PUPILS IN THE MUNICIPALITY OF BEROVO .....  | 2051 |

|  |      |
|--|------|
| Lence Nikolovska .....   | 2051 |
| Timko Neshovski .....  | 2051 |
| Tose Krstev .....  | 2051 |
| Tamara Stratorska .....  | 2051 |
| THE PROCESS OF FORMATION OF HEALTH COMPETENCIES OF GERIATRIC<br>PROFESSIONALS - CHALLENGES,REGULATIONS, PERSPECTIVES ..... | 2057 |
| Hristina Milcheva.....   | 2057 |
| Petya Krumova.....   | 2057 |
| Rumyana Sherletova .....   | 2057 |
| TRAINING AND PROFESSIONAL COMPETENCIES OF THE NURSE .....  | 2063 |
| Stefka Georgieva.....  | 2063 |
| Petya Kantareva .....  | 2063 |
| Antoaneta Terzieva .....   | 2063 |
| Anushka Dimitrova.....   | 2063 |
| TRAINING FOR PLANNING AND SOLUTIONS FOR CLIENTS .....  | 2069 |
| WITH ALCOHOL DEPENDENCE.....   | 2069 |
| Vanya Dineva.....  | 2069 |
| VAC THERAPY IN THE TREATMENT AND PROPHYLAXIS OF WOUND INFECTION .....  | 2075 |
| Nikolay Belev .....  | 2075 |
| VALIDATION OF THE BULGARIAN TRANSLATION OF THE PATIENT ASSESSMENT OF<br>CHRONIC ILLNESS CARE (PACIC 5As) SURVEY .....      | 2079 |
| Teodora Dimcheva.....  | 2079 |
| Nonka Mateva.....  | 2079 |
| Antonia Yaneva .....   | 2079 |
| Zhivko Peychev .....   | 2079 |
| Kristina Kilova.....   | 2079 |
| НЕПРАВИЛНИ МАНУАЛНИ УМЕНИЯ ЗА ПИСАНЕ ПРИ ДЕЦА СЪС СПЕЦИФИЧНО<br>ЕЗИКОВО НАРУШЕНИЕ.....                                     | 2085 |
| Лилия Янчева -Велинова.....  | 2085 |
| Мартин Маринов.....  | 2085 |
| NOMOPHOBIA OR MOBILE PHONE ADDICTION .....   | 2091 |
| Ljiljana Desević .....   | 2091 |
| Stefan Grujić .....  | 2091 |
| Milenka Vraneš-Grujić .....  | 2091 |
| STANDARD COMPUTERIZED PERIMETRY IN FUNCTION OF DIAGNOSTIC GLAUCOMA..   | 2095 |
| Strahil Gazepov.....   | 2095 |
| Iljaz Ismaili .....  | 2095 |
| Elena Lichkova .....   | 2095 |
| Gordana Panova .....   | 2095 |
| Verica Stoimenova.....   | 2095 |
| Emilija Goshevska Dashevskaa.....  | 2095 |
| THALASSOTHERAPEUTIC FACTORS IN TREATMENT AND REHABILITATION OF CHILDREN<br>WITH CHRONIC RESPIRATORY DISEASES .....         | 2101 |
| Snezhina Georgieva .....   | 2101 |
| THE PROBLEM OF IRRATIONAL USE AND DISABILITY OF FRESH FROZEN PLASMA IN OUR<br>PRACTICE .....                               | 2105 |

|   |             |
|---|-------------|
| Dragan Radonjić .....   | 2105        |
| Mirjana Varjačić .....  | 2105        |
| Gordana Šošilj .....  | 2105        |
| Snežana Filipović .....   | 2105        |
| Stefan Grujičić .....   | 2105        |
| <b>XEN IMPLANT AND FAKOEMULSYPHICATION .....</b>  | <b>2109</b> |
| Strahil Gazepov .....   | 2109        |
| Topov A. ....   | 2109        |
| Gordana Panova .....  | 2109        |
| Gjorgji Shumanov .....  | 2109        |
| <b>REFERENCES .....</b>   | <b>2112</b> |
| <b>DISCOURSE ANALYSIS IN THE TEXT OF RESTORATIVE DENTISTRY .....</b>  | <b>2113</b> |
| Djukica Mirkovic .....  | 2113        |
| Tijana Vasiljevic – Stokic .....  | 2113        |
| Miodrag Smelcerovic .....   | 2113        |
| <b>THE ROLE OF THE NURSE IN OBSTETRICS .....</b>  | <b>2119</b> |
| Panova Gordana .....  | 2119        |
| Shumanov Gj. ....   | 2119        |
| Gazepov S. ....   | 2119        |
| Dzidrova V. ....  | 2119        |
| Dimova T. ....  | 2119        |
| Petrova M. ....   | 2119        |
| <b>УЛОГАТА НА ПАТРОНАЖНАТА СЕСТРА ПРИ ЕДУКАЦИЈА И ТРЕТМАН НА ПАЦИЕНТИ<br/>СО ДИЈАБЕТЕС .....</b>              | <b>2127</b> |
| Ивана Тренчева .....  | 2127        |
| Гордана Панова .....  | 2127        |
| <b>SCREENING OF GLAUCOMA ON 2015 YEAR .....</b>   | <b>2135</b> |
| Iljaz Ismaili .....   | 2135        |
| Emilija Gjosheska-Dashtevska .....  | 2135        |
| Nadi Rustemi .....  | 2135        |
| Hristijan Duma .....  | 2135        |
| Strahil Gazepov .....   | 2135        |
| Gazmend Mehmedi .....   | 2135        |
| <b>A PRESENTATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL ANOMALIES IN THE MUNICIPALITY<br/>OF STIP .....</b>             | <b>2143</b> |
| Panova Gordana .....  | 2143        |
| Shumanov Gjorgji .....  | 2143        |
| Nikolovska Lenche .....   | 2143        |
| Dzidrova Violeta .....  | 2143        |
| <b>DISEASES IN SCHOOL CHILDREN RESULTING FROM IMPROPER DIET .....</b>   | <b>2153</b> |
| Panova Gordana .....  | 2153        |
| Shumanov Gjorgji .....  | 2153        |
| <b>EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SCHIZOPHRENIA IN PELAGONIA REGION IN<br/>THE PERIOD 2012-2016 .....</b> | <b>2159</b> |
| Gjorgji Šumanov .....   | 2159        |
| Darko Gjorgiovski .....   | 2159        |

---

|  |      |
|--|------|
| Gordana Panova .....   | 2159 |
| Lazar Šumanovski.....  | 2159 |
| IMMUNOPROPHILAXY OF THE TETANUS IN THE SKOPJE REGION FOR THE PERIOD 2011 - |      |
| 2016 .....   | 2165 |
| Nina Knaggs.....   | 2165 |
| Gjorgji Shumanov.....  | 2165 |
| Gordana Panova .....   | 2165 |
| Lazar Shumanovski.....   | 2165 |
| Evgenija Markovska .....   | 2165 |
| ФУНКЦИОНИРАНЕ ПСИХИЧНАТА ЗАЩИТНА ДОМИНАНТА НА ОБВИНЯЕМИЯ ПРИ               |      |
| ПРОВЕЖДАНЕТО НА РАЗПИТ В РАМКИТЕ НА НАКАЗАТЕЛНИЯ ПРОЦЕС .....              | 2173 |
| Христо Иванов Попниколов .....   | 2173 |

## IMMUNOPROPHYLAXY OF THE TETANUS IN THE SKOPJE REGION FOR THE PERIOD 2011 - 2016

**Nina Knaggs**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia

**Gjorgji Shumanov**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia, gorgi.sumanov@ugd.edu.mk

**Gordana Panova**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia

**Lazar Shumanovski**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia

**Evgenija Markovska**

Goce Delcev University - Stip, Republic of Macedonia

**Abstract:** Tetanus in the Republic of Macedonia no presents an epidemiological problem with regard to the incidence, for which the obligatory immunization, has been largely contributed in particular the vaccination, which has been applied in the Republic of Macedonia since 1952. **Purpose:** The main goal of the labor is after the done research, on the basis of relevant data to analyze the conducted mandatory immune prophylaxis of tetanus in the Skopje region. In order to achieve this goal, a comparative analysis of the implementation of mandatory vaccination and postexposure immunoprophylaxis of tetanus infections in the Skopje region in the period from 2011 to 2016 should be made. Based on these analyzes, the proposed measures for maintenance and improvement of immunization are carried. **Material and methods:** In the realization of the set goal, the descriptive epidemiological method is applied, with statistical processing and data analysis. A retrospective research was conducted on the implementation of immunization in the Skopje region and in the Republic of Macedonia, in the period from 2011 to 2016. The data are collected from: the annual reports for vaccinated children by the calendar of vaccinations submitted to the Institute for Public Health of the Republic of Macedonia, the Center for Public Health-Skopje and the protocol for the vaccination of persons exposed a tetanus infection, from PHI Infectious Clinic-Skopje. The obtained data are processed statistically and are displayed in tabular and graphic form. **Conclusion:** It is necessary for the health sector of the Republic of Macedonia to work continuously to maintain optimal coverage (95%), with all compulsory vaccines and revaccinations. At the same time, this is the most rational approach for the prevention of infectious diseases.

## ИМУНОПРОФИЛАКСА НА ТЕТАНУСОТ ВО СКОПСКИОТ РЕГИОН ВО ПЕРИОДОТ 2011 – 2016 ГОДИНА

**Нина Кнагс**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Македонија

**Ѓорѓи Шуманов**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Македонија, gorgi.sumanov@ugd.edu.mk

**Гордана Панова**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Македонија

**Лазар Шумановски**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Македонија

**Евгенија Марковска**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Република Македонија

**Резиме:** Тетанусот во Република Македонија веќе не представува епидемиолошки проблем во однос на инциденцијата, за што најмногу допринесе задолжителната имунизација, особено вакцинацијата, која во Република Македонија се применува од 1952 година. **Цел на трудот:** Главната цел на трудот е по направеното истражување, на основа релевантни податоци да се изврши анализа на спроведената задолжителна имунопрофилактика на тетанусот во скопскиот регион. За постигнување на оваа цел да се направи споредбена анализа на реализацијата на задолжителната вакцинација и на постекспозиционата

имунопрофилактика на тетаничните инфекции во скопскиот регион во периодот од 2011 до 2016 година. На основа овие анализи да се изведат предлог мерки за одржување и подобрување на имунизацијата. **Материјал и методи:** Во реализација на поставената цел е применет дескриптивниот епидемиолошки метод, со статистичка обработка и анализа на податоците. Направено е ретроспективно истражување за спроведувањето на имунизацијата во скопскиот регион и во Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година. Податоците се собрани од: годишните извештаи за вакцинирани деца по календар на вакцинации доставени до Институтот за јавно здравје на Република Македонија, Центарот за Јавно здравје-Скопје и од протоколот за извршена вакцинација на лица експонирани на тетанична инфекција од ЈЗУ Инфективна клиника-Скопје. Добиените податоци се обработени статистички и прикажани се табеларно и графички. **Заклучок:** Потребно е здравствениот сектор на Република Македонија да работи континуирано на одржување на оптималниот опфатот (95%), со сите задолжителни вакцини и ревакцини. Воедно тоа е најрационалниот пристап за превенција на заразните болести.

**Клучни зборови:** имунизација, програма, инфекција, зооноза

## 1.ВОВЕД

Тетанусот е постојано актуелно заболување. Посебниот интерес за него произлегува од широката распространетост на причинителот (спори на *Cl. Tetani*), тешкиот тек и високиот леталитет на болеста.

Кај луѓето не постои ефикасен природен имунитет кон тетанусот. Тоа се поврзува со малата летална доза на токсинот тетаноспазмин, заради што не може да отпочне специфичен имунолошки одговор. (1). Специфичната отпорност против тетанус се постигнува преку активна и пасивна имунопрофилактика, со вакцини и имуни серуми (имуноглобулини). Кај бремените жени тетанусниот токсин од вакцината поминува трансплацентарно во плодот и во него предизвикува активен имун одговор, кој покасно по вакцинирањето го појачува имуниот одговор (2).

Задолжителната имунизација против тетанус придонесе за рапидно намалување на неговата инциденца во земјите каде што таа се применува(3). Така во земјите со развиена здравствена служба тетанусот е пред целосна елиминација. За оваа состојба значаен е доприносот и на комплетната примарна здравствена заштита и на другите чинители кои произлегуваат од соодветното ниво на општествено-економскиот развој. Тетанусот претставува континуиран проблем за неразвиените земји во светот, особено неонаталниот тетанус (НТ), како најзначаен причинител на неонаталната смртност. Поради неразвиената здравствена служба во земјите со највисок морбидитет и морталитет од тетанус, податоците за болеста не се точни, заради што националните извештаи не ја прикажуваат вистинската состојба на ова заболување (3-12).

Денес во услови нашироката распространетост на причинителот на тетанус, не е можна ерадикација на болеста. Но, можна е делемична или целосна елиминација на болеста, што зависи од доследноста во спроведувањето на мерките за превенција и сузбивање на ова заболување (11).

Потенцијални заболувања на тетанус се можни секогаш и во секоја средина, заради што неговата превенција и лекување остануваат актуелни и за земјите во кои се регистрираат мал број на спорадични случаи, меѓу кои е и Република Македонија. Тешкиот тек и високиот леталитет на болеста, влијаат врз мобилизацијата на сите ресурси за нејзина превенција, за што во денешно време постојат реални можности, како за активна, така и за пасивна имунопрофилактика.

Имунизацијата против тетанус во Република Македонија се спроведува од 1952 година, а за нејзино осовременување и евалуација е неопходно и континуирано следење на вакциналниот и имунолошкиот статус на населението.

## РЕЗУЛТАТИ

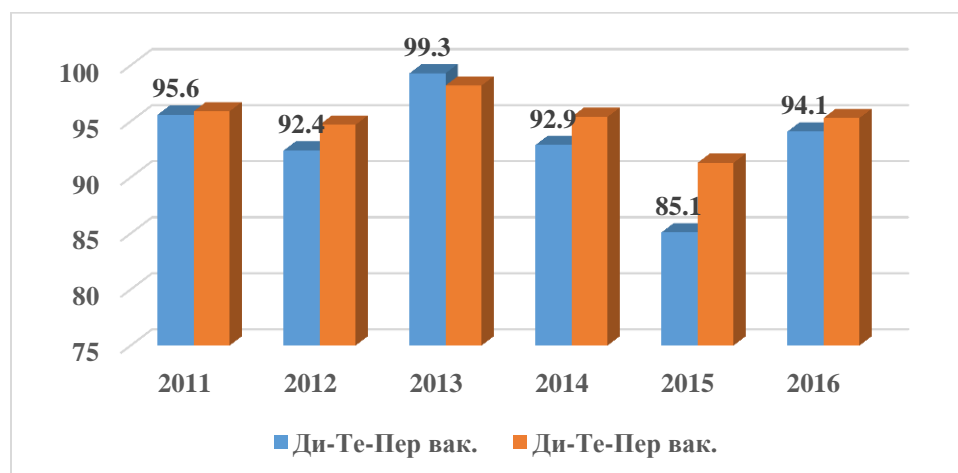
Во анализираниот периодот во скопскиот регион, просечниот опфат со примарната ДиТеПер вакцинација, со три дози вакцина е понизок во споредба со истиот опфат за Република Македонија (93,3:95,3) и се движи од 85,1% во 2015 год. до 99,3 во 2013 год. (таб.1, граф.1 ).

Табела 1. Опфат на лица вакцинирани и ревакцинирани против дифтерија, тетанус и пертусис во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

| Година         |  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Вид на вакцина |  | %    | %    | %    | %    | %    | %    |

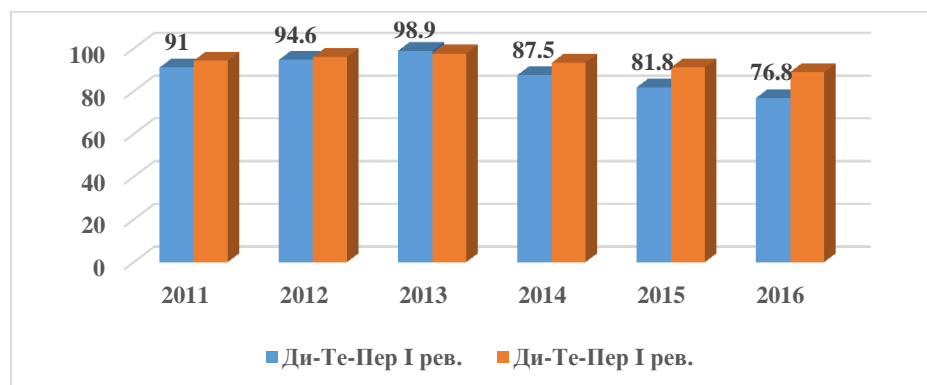


|                   |                |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Ди-Те-Пер вак.    | Скопски регион | 95,6 | 92,4 | 99,3 | 92,9 | 85,1 | 94,1 |
|                   | Р. Македонија  | 95,9 | 94,7 | 98,2 | 95,4 | 91,3 | 95,3 |
| Ди-Те-Пер I рев.  | Скопски регион | 91   | 94,6 | 98,9 | 87,5 | 81,8 | 76,8 |
|                   | Р. Македонија  | 94,2 | 95,9 | 97,6 | 93,2 | 91   | 88,9 |
| Ди-Те-Пер II рев. | Скопски регион | 78,7 | 85,3 | 95,1 | 90   | 84,7 | 73,9 |
|                   | Р. Македонија  | 89,3 | 92,4 | 96,4 | 93,5 | 91,6 | 87,2 |
| Ди-Те III,IV рев. | Скопски регион | 88,2 | 94,5 | 97,1 | 91,2 | 85,4 | 83,5 |
|                   | Р. Македонија  | 94,7 | 94   | 96,5 | 94,9 | 91,2 | 91,6 |
| Те V рев.         | Скопски регион | 96,2 | 95,1 | 99,8 | 16,1 | 98,6 | 84,6 |
|                   | Р. Македонија  | 96,7 | 94,6 | 97,8 | 72,5 | 92,2 | 92,3 |



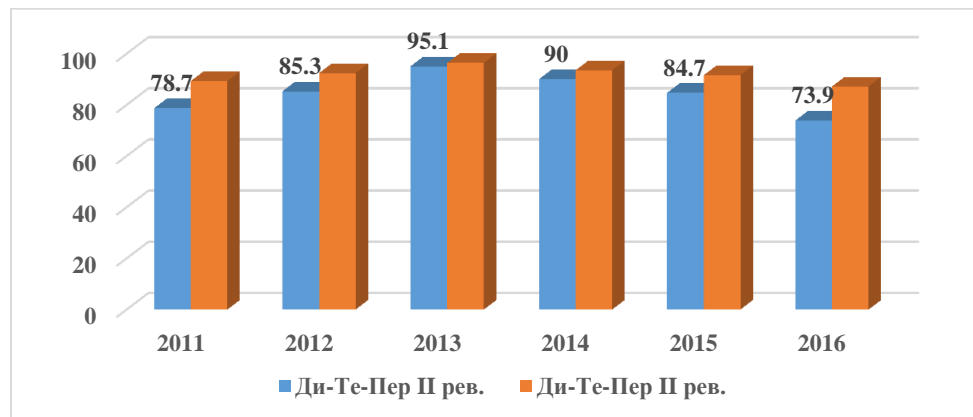
Графикон 1. Опфат со 3 дози на ДиТеПер вакцина во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

Во однос на првата ДиТеПер ревакцинација во скопскиот регион, просечниот опфат, исто така е понизок во споредба со истиот опфат за Република Македонија (89,5:94,2) и се движи од 76,8% во 2016 год. до 98,9 во 2013 год. (таб.1, и граф.2).



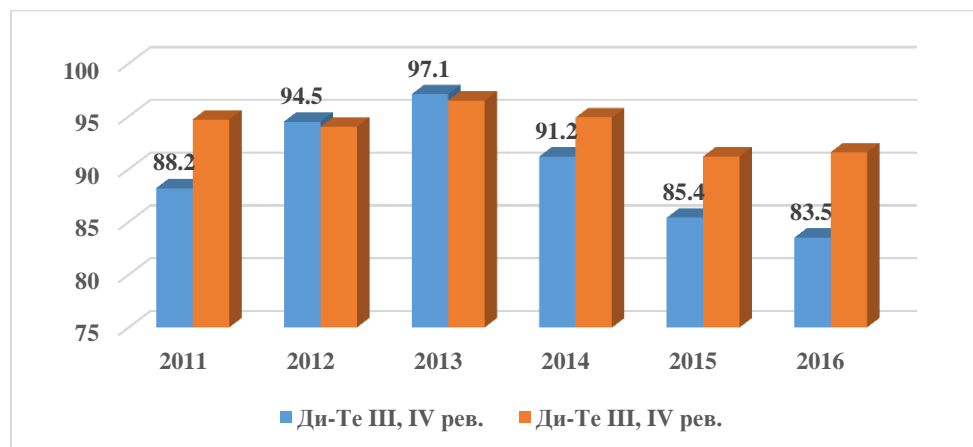
Графикон 2. Опфат со првата ревакцинација против дифтерија, тетанус и пертусис во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

Во однос на втората ДиТеПер ревакцинација во скопскиот регион, просечниот опфат за анализираниот период, е многу понизок во споредба со истиот опфат за Република Македонија (84,3:92,6) и се движи од 73,9% во 2016 год. до 95,1 во 2013 год. (таб.1, и граф.3).



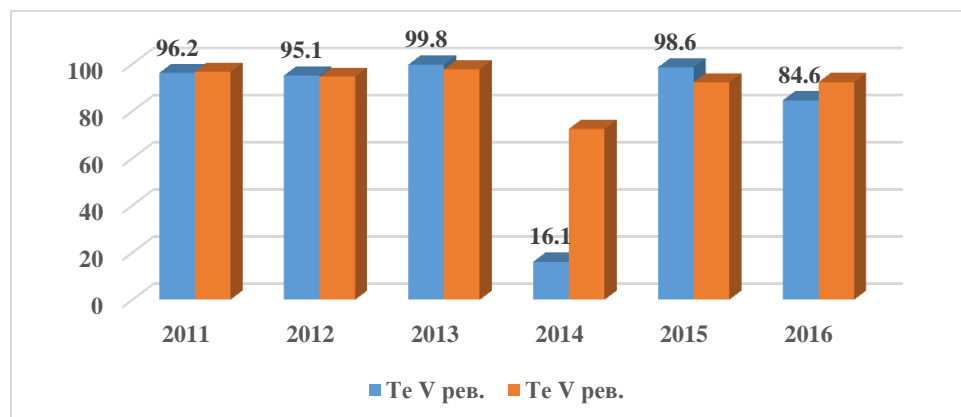
Графикон 3. Опфат со втората ревакцинација против дифтерија, тетанус и пертусис во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

Во однос на третата и четвртата ДиТе ревакцинација во скопскиот регион, просечниот опфат за анализираниот период, е многу понизок во споредба со истиот опфат за Република Македонија (90,0:94,2) и се движи од 83,5% во 2016 год. до 97,1 во 2013 год. (таб.1, и граф. 4)



Графикон 4. Опфат со третата и четвртата ревакцинација против дифтерија и тетанус во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

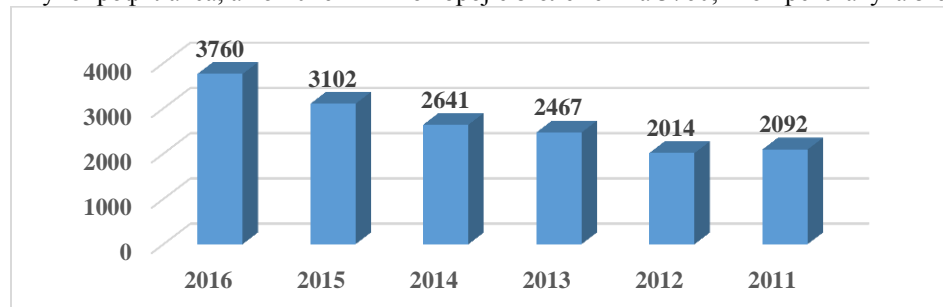
Во однос на петата Те ревакцинација во скопскиот регион, просечниот опфат за анализираниот период, е исто така многу понизок во споредба со истиот опфат за Република Македонија (81,8:90,8) и се движи од 16,1% во 2014 год. до 99,8 во 2013 год. (таб.1, и граф.5).



Графикон 5. Опфат со петата ревакцинација против тетанус во скопскиот регион и Р. Македонија, во периодот од 2011 до 2016 година

На графикон 6 е прикажана посекспозиционата имунопрофилaksa на тетанусот во Скопје на Клиника за Инфективни болести и фебрилни состојби – Скопје во периодот од 2011 до 2016 година. Може да се забележи дека од 2012 до 2016 година евидентираниот број на овој вид на имунопрофилaksa постојано се зголемува.

Во 2012 година се евидентирани вкупно 2014 повредени лица кај кои е извршена антитетанична имунопрофилaksa, а во 2016 нивниот број е зголемен на 3760, што претставува зголемување за 86,7%.



Графикон 6. Антитетанична имунопрофилaksa на Клиника за Инфективни болести и фебрилни состојби – Скопје во периодот од 2011 до 2016 година

## ДИСКУСИЈА

Во анализираниот период од 2011 до 2016 година, просечниот опфат со задолжителната вакцинација и ревакцинација во скопскиот регион е пониска во споредба со истиот опфат во Р.Македонија. Овие просечни вредности за Р.Македонија во истиот период, исто така имаат тенденција на снижување во споредба со периодот 1980-2000 година (21, 22)

Според извештаите добиени од центрите за јавно здравје и и вакциналните тимови, нискиот опфат се должи пред сè на резервираноста на родителите кон вакцинацијата, како резултат на влијанието на кампањата која ја води антивакциналното лоби во Македонија (14,17,18).

Во Р. Македонија периодот 1980-2000 година просечната годишна реализација на примарната вакцинација против тетанус (Ди-Те-Пер) изнесува 92,4%. За предвидените ревакцинации, оваа реализација се движи од 89,5 %, за антитетаничната ревакцинација до 94,4% за Ди-Те-Пер ревакцинацијата.

Фактот што Ди-Те-Пер ревакцинацијата се реализира со висок процент (94,4%), а се изведува по претходна вакцинација со три дози од истата вакцина (20), покажува дека е постигната висока опфатеност на населението со примарна вакцинација против тетанус (17,18,20,21,22). Високата имуногеност на антитетанусната вакцина и задолжителната примена кај младото население (24) создаваат предуслови за развивање на солиден имунитет против тетанусните инфекции.

#### 4. ЗАКЛУЧОК

Потребно е здравствениот сектор на Република Македонија да работи континуирано на одржување на оптималниот опфатот (95%), со сите задолжителни вакцини и ревакцини. Воедно тоа е најрационалниот пристап за превенција на заразните болести.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Wellhoner H.: Immunologz of tetanus: basic and clinical aspects of tetanus, in Veronesi R: Tetanus, Important New Concepts, Amterdam-Odzford-Princeton, Edztra Medica, 1981, 44-108.
- [2] ...WHO Edzpanded Programme on Imunization., Progress towards the global eliminaton of neonatal tetanus, 1989-1993, Weekly Epidemiol. Record., 1995, 12, 81-85.
- [3] Word Health Organization. Viet Nam eliminates maternal and neonatal tetanus [May 22,2015]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr10/en/>.
- [4] Khan AA, Zahidie A, Rabbani F. Interventions to reduce neonatal mortality from neonatal tetanus in low and middle income countries-a systematic review. BMC public Health. 2013;13(1):1. doi: 10.1186/1471-2458-13-1. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- [5] Foreman KJ, Lozano R, Lopez AD, et al. Modeling causes of death: an integrated approach using CODEm University of Washington. 2011
- [6] Word Health Organization. Viet Nam eliminates maternal and neonatal tetanus [May 22,2015].  
a. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr10/en/>.
- [7] Khan AA, Zahidie A, Rabbani F. Interventions to reduce neonatal mortality from neonatal tetanus in low and middle income countries-a systematic review. BMC public Health. 2013;13(1):1. doi: 10.1186/1471-2458-13-1. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- [8] Foreman KJ, Lozano R, Lopez AD, et al. Modeling causes of death: an integrated approach using CODEm University of Washington. 2011
- [9] Pathirana J, Nkambule J, Black S. Determinants of maternal immunization in developing countries. Vaccine. 2015;33(26):2971-7. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.070. [PubMed] [Cross Ref]
- [10] Wu LA, Kanitz E, Crumly J, D' Ancona F, Strikas RA. Adult immunization policies in advanced economies: vaccination recommendations, financing, and vaccination coverage. Int J Public Health. 2013;58(6):865-74. doi: 10.1007/s00038-012-0438-x. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- [11] Shumanov, Gjorgji and Panova, Gordana and Velickova, Nevenka and Sterjovska-Aleksovska, Andrijana (2013) *Состојбата со неонаталниот тетанус во Р. Македонија*. 3rd Congress of Gynecologists and Obstetricians of Macedonia with International Participation-Book of Lectures and Abstracts, Ohrid, 2013. ISSN 978-9989-37-028-1
- [12] Sumanov, Gorgi and Velickova, Nevenka (2013) *Состојбата на тетанусот во Република Македонија во периодот 1945 – 2010*. In: IV Македонски конгрес за историја на медицина со меѓународно учество, 18-19 Apr 2013, Скопје.
- [13] Williams WW, Lu P, O' Halloran A et al. Surveillance of Coverage Among Adult Populations – Unated States, 2014. MMWR Surveill Summ 2016;65(No. SS-1):1-36. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6501a1>
- [14] Закон за заштита на населението од заразни болести, Службен Весник на Република Македонија, број 66/2004 година
- [15] Петровиќ Р. „Имунизации, Прирачник за примена на вакцина”, Медицинска книга. Белград – Загреб (1985 година)
- [16] Шуманов Ѓ. И Николовски Б. „Епидемиологија и јавно здравство” Универзитет “Гоце Делчев”- Штип (2009 година)
- [17] Правилник за имунопрофилактика, хемиофилактика, лица кои подлежат на овие мерки, начинот на водење на евиденција и документација ”Службен весник на Р.Македонија, бр.65.(12.05.2010).
- [18] “Програма за задолжителна имунизација на населението во Р. Македонија” Службен весник на Р. Македонија, бр.07. ( 20.01.2011)
- [19] Arsik B.: Prevencija tetanusa, Vojnosanit. pregl. 26:9, 452-460,1969.
- [20] Deskovski Z., G. Kuzmanovska: Vakcinacija i revakcinacija vo Republika Makedonija, 1997-2001 godina, Maked. med. pregled, 56: (suplement 52), Skopje, 2002.
- [21] Sumanov Gj., i dr.: Procena na imunitetot i potrebata za vakcinacija protiv tetanus, Maked. med. pregled, Skopje, 1999, 93, 78-81.

- [22] Sumanov Gj., S. Panov, A. Jankovska, S. Stojkoski, B. Nikolovski: Vakcinalen i imunoloski status na naselenieto vo Republika Makedonija vo odnos na tetanusot, Maked. med. pregled, 56: (suplement 52), Skopje, 2002.
- [23] Singh A, Pallikadavath S, Ogollah R, et al. Maternal tetanus toxoid vaccination and neonatal mortality in rural north India. PLoS One. 2012;7(11):e48891. doi: 10.1371/journal.pone.0048891. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
- [24] Talan D.A. et al.: Tetanus immunity and physician compliance with tetanus prophylaxis practices among emergency department patients presenting with wounds, Ann. Emerg. Med., 2004. 43(3):315-7

